Poeze Jael

Anno. 1774.

P.B.

III.

Beobachtungen und Gedanken über die vermeynte Siebbiene.

Müller von Wasserwürmen, p. 145.

Es sind zwey Klippen, die der Naturbeschreiber mit gleicher Sorgfalt zu vermeiden, sich bemühen muß; das nicht genug sehen, und das nicht richtig sehen.

Bey der Beobachtung der Natur hat man sich hauptsächlich vor zwey Fehlern zu hüten; man muß einmal aus einer Begebenheit, die man vor Augen hat, keine falsche Folgen ziehen, oder man muß auch an sich richtige Folgen nicht zu weit ausdehnen. Wie oft hat dieses die grösten Naturforscher betrogen? Wie viele ungegründete Hypothesen sind daraus entstanden? Und man kan sich nicht genug vor diesen Fehlern in Acht nehmen, da es so leicht ist, in dieselben zu fallen.

Man entdeckt zum Exempel an einem Insekte ein neues Organ, einen besondern Theil, den man vorher noch nicht wahrgenommen. Ohne solchen achtsam und öfters zu untersuchen, denkt man gleich auf die Absicht desselben. Es fallen uns verschiedene dergleichen Absichten ein, die das Ding wohl haben könte. Die uns am besten gefällt, die nehmen wir an, und aus diesem Augenpunkte betrachten wir nun den ganzen Bau des Insekts.

Insekts. Wir schaffen es gleichsam von neuen um. Wir geben ihm eine andere Struktur. Wir dehnen die Folgen von der Wirkung eines solchen Werkzeuges oft so weit aus, wohin die Natur nicht nur nie gekommen ist, sondern wohin sie auch nie hat kommen wollen. Laßt uns erst an die nächsten und unmittelbaren Folgen denken, die aus einem Fakto fliessen. Laßt uns dieses erst von allen Seiten recht genau betrachten, und kennen lernen. Laßt uns keine andere Folgen annehmen, als die uns das Faktum selbst darbietet, und die wir uns anzunehmen nicht entbrechen können, wenn wir nicht gerade wider den Augenschein handeln, und der Erfahrung widersprechen wollen. Aus diesen ersten und nächsten Folgen müssen die entfernteren, wenn wir Grund haben weiter zu gehen, ungezwungen fliessen. Sonst nöthigen wir die Natur selbst, Sprünge zu thun, wovon sie doch in allen ihren Werken so weit entfernet ist.

Zu diesen Gedanken hat mir ein gewisses Insekt Anlaß gegeben, welches den Naturforschern bisher unter dem Namen der Siebbiene bekannt ist. Ich kan mich hier auf die allgemeine Erfahrung berufen, wie leicht es sey sich selbst zu betrügen; wie leicht andere auf solchen Betrug, ohne es zu wissen, fussen, und ohne Prüfung nachsagen, was ihnen als Wahrheit vorgesagt worden, und im Grunde ganz falsch und unrichtig ist. Meine Leser werden nun hierüber den Beweis von mir erwarten. Hier ist er in der gültigsten Form. Ein Beweis, der sich auf Zeugnisse, Augenschein, Fakta und Erfahrungen gründet. Vorher will ich nur einen kurzen Abriß liefern, wie ich meinen Gegenstand zu behandeln gedenke.

Ich

Ich werde **zuerst** beweisen, daß sich viele und grosse Naturforscher haben bewegen lassen, dieses Insekt als eine Biene mit **eigentlichen Sieben** anzusehen. Ich werde **zweytens** anzeigen, was mich veranlaßt hat, dieses sonderbare und für ein Sieb ausgegebene Werkzeug näher zu untersuchen. Der **dritte** Abschnitt soll eine Prüfung der **Rolanderschen** Beobachtungen darüber seyn. Im **vierten** Stück werde ich das wesentliche der schönen Beobachtungen des Hrn. von **Geer** in einem Auszuge vorlegen, welche meine Muthmassungen davon bestätigen. **Endlich** will ich in der **fünften** Sektion meine **eigenen** Beobachtungen über dies merkwürdige Insekt bekannt machen, und dabey **erstlich** zeigen, daß ich schon alle diese Versuche angestellt, bemerkt und niedergeschrieben; daß ich daraus eben die Folgerungen und Schlüsse hergeleitet, die der Herr von **Geer** auch schon gemacht, ehe ich sein kostbares Insektenwerk selbst erhalten, und darinn die Bestätigung meiner Gedanken, zu meinem größten Vergnügen gefunden habe. **Hernach** aber werde ich meine Versuche selbst anführen, und dem Urtheil prüfender Leser überlassen, ob ich mit einigem Grunde der Wahrscheinlichkeit sagen kan, bey dieser Untersuchung noch etwas **weiter**, als der Herr von **Geer** gegangen zu seyn.

I. Abschnitt.

Daß sich die größten Naturforscher verleiten lassen, von **diesem Insekte** zu glauben: es habe an seinen beiden Vorderfüssen zwey **kleine Siebe**, die mit unzähligen **feinen Löchern** versehen wären, wodurch es

den feinsten Blumenstaub durchsiebe, im Fliegen weiter führe, und also dadurch die Fortpflanzung der Blumen in Gegenden befördern könne, wohin sonst dergleichen Blumen nie gekommen wären; solches kan ich leicht aus ihren eigenen Schriften und Zeugnissen darthun.

Ich will von den spätern anfangen, und hernach die neueren anführen. Der Engelländer Rajus ist der erste, der dieses Insekt beschrieben, und ihm den rechten Namen einer Ichneumonswespe gegeben *). Denn zu dieser Klasse gehört es auch, wie der Herr von Geer erwiesen und bestätiget hat. Rajus hat davon folgende Beschreibung gegeben: Vespa Ichneumon, antennis reflexis, pedibus anterioribus velut clypeatis **). Diese Schilde an den beiden Vorderfüssen sind nun das vorgebliche oder vermeynte Sieb, womit der Blumenstaub gesichtet wird.

Der zweyte ist Daniel Rolander in Schweden, der eine eigene Abhandlung von diesem Insekt geschrieben, und sich alle Mühe gegeben hat, dieses Sieb zu erweisen, und auf solches Vorurtheil alle seine übrigen Schlüsse zu bauen ***). Er nennet sie: Apis nigra, Abdomine fasciis sex flavis, intermediis tribus interruptis, Tibiis anticis Lamellis perforatis instructis. Ich werde unten diese Abhandlung

*) Sein Werk führet den Titel: Historia Insectorum, Lond. 1710. 4. Man findet davon Nachricht in den Actis Erud. Lips. de 1711. Majus. p. 212.

**) p. 255. No. 14.

***) Diese Schrift stehet in den Abhandlungen der Königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften, aus der Naturlehre, u. s. w. auf das Jahr 1751. übersetzt von Abr. Gotth. Kästner: im XIII. Bande. Hamb. und Leipz. 1755. pag. 59.

lung genauer prüfen. Linne', dieser grosse Insekten-kenner, hat sich auf diese Abhandlung des Rolanders selbst berufen. In der Streitschrift von den Wundern der Insekten, die Gabriel Emanuel Avelia 1752. unter seinem Vorsitz vertheidiget hat, heißt es unter andern *):

„Die Siebbiene, oder die Ichneumon genannte „Wespe, mit zurückgebogenen Vorspitzen, und gleich-„sam durch Schilde verwahrten Vorderfüssen, ist „mit einer wunderbaren Natur begabt: indem sie „das Staubmehl der Blüten über die Stigmata der „Blumen sichtet und streuet, und blos mit der Kleie „zufrieden ist, wie Rolander zierlich beschrieben „hat.„

Doch Linne' hat sie selbst als eine Siebbiene in den Klassen der Insekten aufgeführt, wiewohl er an-fänglich ungewiß gewesen, zu welchem Geschlecht er sie eigentlich rechnen sollen. Daher die Verschiedenheit in seinem Natursystem. In der zehnten Ausgabe **) hat er sie nach folgenden Charakteren beschrieben: Vespa nigra, abdomine fasciis sex flavis: intermediis tribus interruptis, tibiis anticis clypeis cribri-formibus. In der zwölften Ausgabe hingegen ***) heißt es: *Cribraria*, nemlich *Sphex*, unter welche Klasse sie hier gebracht ist, nigra, abdomine fasciis flavis, tibiis anticis clypeis concavis cribrifor-mibus. Es ist hier noch *Uddm.* diss. 94. angeführt,

 wo

*) Allgem. Magazin der Natur ꝛc. Leipz. 8. 1757. IX. B. p. 343. sie stehet auch in *Linnaei* amoenit. academ. Vol. III. p. 313 sqq.

**) pag. 573. No. 6. wie auch in der Faun. Suec. Ed. 2. No. 1675.

***) pag. 945. No. 23.

wo sie ebenfalls mit den Worten: Apis tibiis anticis lamella *cribriformi*, für eine Siebbiene ausgegeben wird. Der Herr D. Schäffer hat sie in seinen Icon: Insectorum *), als eine solche vorgestellet. Der grosse Reimarus bewundert die Kunsttriebe dieses Insekts, und sagt ausdrücklich **):

„Die Siebbiene hat an dem Vorderbeine eine „durchlöcherte Scheibe, als ein Sieb gestaltet, „wodurch sie das Feinste des Blumenstaubes sichtet, „vermuthlich um dieses feinste Mehl nachmals zu „geniessen.„

Aus diesen Zeugnissen erhellet unleugbar, daß die größten Naturforscher den Theil eines Insekts für etwas gehalten haben, was es in der That nicht ist. Es soll diese Biene ein Sieb an ihren Vorderfüssen tragen; deshalb hat man sie zur Siebbiene gemacht; als Siebbiene beschrieben, abgebildet, und beynahe ein ganzes Jahrhundert, aus einem unrichtigen Grundsatze, unrichtige Folgen und Schlüsse hergeleitet. Ich denke immer, daß es mit vielen andern Dingen in der Natur noch eben so beschaffen sey. Daher prüfe man ja alles recht genau. Man lasse sich durch kein Ansehen der Person verleiten. Die Natur allein mit ihren richtig beobachteten Faktis hat Autorität. Man studiere sie selbst mit eigenen Augen.

II. Ab-

*) Tab. 177. fig. 6. 7.

**) Allgemeine Betrachtungen über die Triebe der Thiere ꝛc. II. Ausg. Hamb. 1762. 8. p. 292.

II. Abschnitt.

Ich kan nicht leugnen, daß mir von je her diese vermeynte **Siebbiene** sonderbar vorgekommen. So oft ich etwas davon gelesen, wünschte ich, dies Wunder der Natur selbst zu sehen, und mich von der Struktur dieses merkwürdigen Organs zu überzeugen, womit sie das Blumenmehl sichten und gleichsam pulverisiren sollte. **Linne'** sagt von ihr: sie wohne in Europa. **Rolander** hat sie in der Mitte des Brachmonats in Westmannland auf den Wiesen, besonders auf den **Umbellen** gefunden. Ich aber habe sie in unsren Gegenden an den angeführten Orten nicht finden können. Dennoch aber gestehe ich, daß mich gegen dieses Vorgeben noch immer ein kleiner Unglaube beherrschte, indem mir die **Rolandersche** Beschreibung dieses Insekts so wunderbar vorkam, daß ich es beynahe für eins der größten Wunder der Natur halten mußte, wenn die Sache selbst sollte gegründet seyn, und sie wirklich alle die Absichten hätte, die man ihr beylegte. Bey der Untersuchung der Natur kan ein kleiner Unglaube nicht schaden. In der Physik, sagt **Bonnet**, kan man nicht skrupulös genug seyn. Es dienet dazu, die Sache desto genauer zu untersuchen, und nicht gleich alles auf anderer Sagen anzunehmen. Man muß die Natur selbst sehen, hören und reden lassen. Denn es ist nichts schwerer, und mißlicher, als in der **Teleologie** die richtigen Absichten eines jeden Dinges, besonders bey den Insekten anzugeben. Es ist nichts leichter, als darin zu fehlen, wenn man hier mehr der Einbildung und Vernunftschlüssen, als Faktis trauet. Denn wenn man

man gleich dabey die gute Meynung hat, die Ehre und Weisheit Gottes in ein grösseres Licht zu setzen; so kan doch dieser erhabene Zweck nicht eher erreicht werden, als wenn die Wahrheit zum Grunde liegt. Es kan ja eigentlich nichts erbauen, und uns mit würdigen Empfindungen gegen den weisen Schöpfer erfüllen, als wenn die Sache, dadurch wir uns erbauen wollen, Gründlichkeit hat. Warum erbauen so wenig Predigten, weil ihnen das Gründliche fehlet? Naturbetrachtungen sind Predigten von Gottes Herrlichkeit für das Auge und das Herz des Menschen. Sie müssen also auch auf das Wahre und Gründliche gebauet seyn.

Mit diesen Gedanken war ich gegen diese vorgebliche Siebbiene eingenommen, als ich im vorigen Sommer eine kleine Reise nach Halle that, wo ich Gelegenheit hatte, das fürtrefliche Kabinet meines alten und würdigen Freundes, des Herrn Gründlers, zu bewundern, und zu gleicher Zeit mich mit diesem erfahrnen und gründlich denkenden Manne, der die Natur aus allen Welttheilen im Kleinen in der Stube hat, über die vermeynte Siebbiene zu unterreden. Er äusserte mir gleich anfänglich seine Zweifel dagegen, und ermunterte mich, dieses Insekt genauer zu untersuchen, und meine Beobachtungen darüber bekannt zu machen. Er sagte mir zugleich, daß sie sich bey Halle herum in alten Mauren und Wänden aufzuhalten pflege. Ihre Zeit aber war damals schon vergangen. Deshalb war er so gefällig, mich mit einem Paar dieser Gattung, aus seinem Kabinet, mit Männchen und Weibchen der

Sieb-

Siebbiene zu beschenken. Diesem würdigen Manne, der in meinen Augen um die Natur grosse Verdienste, und in seinem Kopfe seltene und höchstwichtige Bemerkungen gesammlet hat, hat das Publikum diese gegenwärtige Abhandlung zu danken, wobey ich wünschte, daß es ihm selbst gefallen hätte, sie auszuarbeiten; so würde ich gern die Feder niedergelegt, und derselben zum voraus den Vorzug zugesprochen haben. Ich nahm mein Geschenk von ihm an, und faßte den Entschluß, sobald ich meine Reise geendigt, diese Untersuchung vorzunehmen.

III. Abschnitt.

Ich komme nun zu der nähern Beschreibung der Siebbiene, die Herr Daniel Rolander davon gegeben hat. Wo sie stehet, habe ich oben bereits angezeigt. Ihre Ueberschrift lautet: Die Siebbiene von D. Rolander beschrieben. Sie ist sehr kurz, und die beygefügten Kupfer so schlecht, daß sich niemand, der das Insekt noch nie gesehen, eine richtige Vorstellung machen kan. Ich werde ihm also in seiner Beschreibung leicht folgen können.

Gleich im Anfange habe ich einen kleinen Unterschied an den Fühlhörnern bemerkt, davon Rolander sagt:

„Sie bestehen aus dreyzehn Gelenken, davon das „erste und das dritte kugelrund und am kürzesten ist; „das zweyte ist am längsten, die übrigen sind flach, an „dem Rande gleichsam sägenförmig.„

Die Zahl der Gelenke trifft bey mir zu. Das erste aber ist das längste, und stark mit Haaren besetzt.

Das

Das zweyte ist ein runder Wirbel; dann folgt wieder ein etwas kürzeres, als das erste, und so nehmen sie nach Proportion bis an die Spitze ab, die einem stumpfen Zapfen ähnlich ist. Ihre Lage ist schief gegen einander, wie man sich etwan einen Krebsschwanz mit schief liegenden und oben gewölbten Schuppen vorstellen mögte. Das sägenförmige habe ich nicht finden können. Das übrige am Körper und an den Füssen des Insekts kommt mit dem meinigen überein. Daher will ich mich dabey nicht länger aufhalten. Ich komme zur Beschreibung des sogenannten Siebes an dieser Biene, die **Rolander** gegeben hat.

„An den Vorderfüssen befindet sich eine glatte, „glänzende und gewölbte Platte oder Schaale, (lamella concava) deren oberes Ende abgeschnit„ten, und weiß, oder ins Gelbe fallend ist, sonst „schwarzbraun, die Spitze rundlicht. Diese Plat„te ist mit vielen **runden Löchern** durchbohret, „daß sie wie ein **Flohrsieb** aussiehet.„

Das ist es alles, was uns von der Struktur dieses vermeynten **Siebes** gesagt wird. Ich erinnere hierbey **zweyerley**: erstlich, daß wenn es dem Herrn **Rolander** gefallen hätte, mehrere von diesen Insekten einzufangen, da sie auf den Wiesen so häufig gewesen; so würde er gefunden haben, daß dem **Weibchen** diese Lamellen an den Vorderfüssen fehlen, und daß das, was er beschrieben, das **Männchen** sey, welches in der Beschreibung nicht angezeigt ist. **Zweytens** ist es ganz falsch und unrichtig, daß diese Lamellen an den Vorderfüssen des Männchens mit runden Löchern durchbohret sind, wie ich unten augenscheinlich erweisen werde.

Das

Das Hauptvorurtheil bey dieser Sache, und die Quelle aller falschen daraus hergeleiteten Folgerungen!

Nach einer so kurzen Beobachtung und Anzeige der Struktur dieser vermeynten Siebe kommt Herr **Rolander** gleich auf die der Einbildung schmeichelnden Absichten dieser Werkzeuge. Er fähret fort:

„Die kleinen Hornschuppen, die an des Thieres „Vorderfüssen bevestiget sind, sind bewundernswerth, „und zeigen sich bey keinem andern Thiere.„

Sie verdienen allerdings die höchste Bewunderung, wenn wir sie gleich künftig nicht mehr, als **Siebe** ansehen dürfen. Von dergleichen Art und Einrichtung zeigen sie sich freylich an keinem andern Thiere, obgleich andere, als gewisse **Wasserkäfer** *) ähnliche Werkzeuge, und hörnigte Kniescheiben, und zwar allein die **Männchen**, an ihren Vorderfüssen haben.

„Was diese sonderbare Gestalt noch vermehret, „heißt es weiter, ist, daß sie wie ein **Flohrsieb**, „wegen ihrer unzähligen **Löcher** durchsichtig sind. „Beym ersten Anblicke war ich versichert, daß der „Schöpfer, der alle Dinge in gewisser Absicht gemacht hat, auch dieses Werkzeug ihm nicht vergebens mitgetheilet habe, und suchete deswegen den „Gebrauch davon zu entdecken. Ich sah wohl sogleich, daß das Thier bey seinem Herumfliegen auf „den Blumen Mehl davon sammlete, aber weiter

„nichts.

*) Ich habe davon eine eigene Abhandlung in die neuen Berlinischen **Mannigfaltigkeiten**: Sechste Woche, p. 81 gesetzt, die den Titel hat: **der wunderbare Bau der Kniescheibe an dem Fusse eines Wasserkäfers.** In dem 32 neuesten Bande der schwedischen Abhandlungen ist dieser Käfer weitläuftig beschrieben.

„nichts. Nichts destoweniger war ich auf alle seine
„Bewegungen in den Blumen aufmerksam, bis ich
„endlich von ungefähr merkete, daß aus den mit
„Mehl erfülleten **Scheiben** kleine **Körnchen**, wie
„ein **Staubregen** herunterfielen. Ich stellte also
„das Vergrösserungsglas *) unter und auf die
„Seiten dieser Scheibe, und fand, daß das **Feinste**
„von dem **Mehle**, wenn das Thier sich Nahrung
„auf den Blumen sammlet, **durch die Löcher**, wie
„durch ein Flohrsieb, herunter geht.„

Ich kan nicht leugnen, daß mir dieser letzte Umstand, daß der Staubregen von den Lamellen herunter gefallen, und durch die Löcher derselben durchgegangen sey, bey einer ziemlich schwachen Vergrösserung am verdächtigsten vorgekommen ist. Allein wenn man einmal eine Hypothese im Kopfe hat, so muß sich alles darnach bequemen. Die Lamellen des Thiers sind **Siebe.** Wenn nun gleich das Blumenmehl von den haarigten Füssen, vom Kopfe, von den Flügeln des Insekts herabstäubet; so muß es auch durch die **Löcherchen des Siebes** durchgepülvert werden. Das Mikroskop ist darnach gestellt. Es sind Stäubchen herunter gefallen; also sind sie durch die **Sieblöcher** der Lamellen gegangen. So schließt man nach der einmal angenommenen Hypothese. Gesetzt aber, daß auch dies Werkzeug ein wirkliches **löcherigtes Sieb** sey; so kan ich mir unmöglich vorstellen, daß man unter

*) Ich schliesse fast hieraus, daß Herr Rolander sich nur eines Handglases bey seinen Beobachtungen bedient habe, da es mir sonst unbegreiflich ist, wie er mit einem Composito habe dem Insekte in seinem Herumfliegen folgen können. Das folgende wird es klar machen.

ter dem Vergrösserungsglase ganz untrüglich sehen könne, ob dieser Staub durch, oder neben zu falle, zumal wenn man das ganze Thier darunter hat, welches noch mit Staub bedeckt ist, da man denn wohl, wie allen geübten Naturforschern bekannt ist, mit keiner sonderlich starken Vergrösserung ankommen kan. Allein die Lieblingshypothese muß herausgebracht werden, und das ist diese:

„Also hat der Schöpfer dieses Thier geordnet, „seine Nahrung vom Blumenstaube zu nehmen, und „zugleich zur Ersetzung des Schadens für die Gewächse, ihm dieses durchbohrte Werkzeug mitgetheilet, wodurch mit einerley Arbeit doppelter Vortheil erreicht wird, daß es an statt die Pflanzen zu „verwüsten, sie aussäet.„

Dieses wird mit einigen Beyspielen und Zeugnissen erläutert, daß die Insekten etwas zur Vermehrung der Gewächse beytragen können, indem sie den Saamen von einem Orte zum andern an sich selbst weiter bringen.

„Daß es Insekten giebt, welche der Fortpflan„zung der Gewächse dienlich sind, hat man vor die„sem am Feigen- und Maulbeerbaume entdeckt. „Man sehe hiervon Corn. Hegards 1744 unter „dem Herrn Archiater Linnäus gehaltene Disputa„tion de Ficu. Daß Bienen und Hummeln bey „verschiedenen Blumen eben das verrichten, wird „unstreitig seyn, vornemlich wo die aufgerichteten „weiblichen Theile der Blumen höher als die männ„lichen stehen, daß das Mehl vom Winde schwerlich „an die Narben kan geführet werden. Wenn „diese Honig suchende Insekten ihre Pelze und Füsse

„mit Mehle bedeckt haben; so schütteln sie bey ih„rem eifrigen Suchen nach Honig das Mehl in die „Narben (Stigmata), welche es in sich nehmen, „und so werden die Saamen befruchtet.„

Die Hauptabsicht bey den Lamellen der Siebbiene ist also zweyerley; **einmal** den Saamenstaub der Blumen aufzunehmen, **zweytens** durchzusichten, damit er noch feiner werde, als er natürlich ist. Hiergegen will ich nur dieses einwenden: Sollen viele Insekten das Blumenmehl zu gewissen Gewächsen übertragen, wo es durch den Wind nicht hingebracht werden kan; so ist es entweder schon genug den blossen Staub, wie er ihnen von der Blume anhängt, dahin zu führen, oder es muß derselbe erst noch mehr verfeinert werden. Ist das erste; so braucht es keines Siebes: ist das zweyte; so müsten mehrere Insekten, Bienen, Wespen und Hummeln mit solchen Werkzeugen versehen seyn. Wird also das Gewächs, z. E. die Umbellen, woran sich die Siebbiene vorzüglich vergnüget, natürlicher Weise schon befruchtet, wenn der männliche Saamenstaub in die weiblichen Gefässe fällt, und darin die Keime entwickelt; so muß er dazu auch geschickt bleiben, wenn er an der Siebbiene hängen bleibt, und von ihr in die weiblichen Gefässe einer entfernten Blume von der Art gestreuet wird. Warum soll er also erst an diesem Insekte durch besondere Siebe gesichtet werden? Ueberdem ist nur diese Klasse von Ichneumonswespen mit diesen Lamellen an den Vorderfüssen, und zwar nur die **Männchen** damit versehen, da sie so vielen andern ihnen sehr ähnlichen Gattungen fehlen. Warum sollen also nur die **Männchen** einer Art den Vorzug haben,

ben, den Blumenstaub auf solche Weise zur Vermehrung der Gewächse auszustreuen, und so viele andere, auch sogar die Weibchen dieser einen Art, dieses Vorrechts beraubt, und gleichsam von dem Schöpfer vergessen seyn? Scheinen also nicht zu diesen grossen Absichten der Mittel zu wenig und zu klein zu seyn? Ich fürchte immer, daß man hierin zu weit gehe. Nach diesen Erinnerungen bitte ich meine Leser, auch die folgenden Gedanken des Herrn Rolanders zu betrachten.

„Wer daran zweifelt, daß es so zugehe, darf nur, „weil das Buch der Natur allen offen steht, „dieses an den Vorderfüssen des Thierchens befindliche Sieb betrachten, und zugleich bemerken, wie „das Thier, wenn es von dem zusammengehaarten „Mehle erfüllet ist, bey Suchung seines Futters „zuweilen über ganze Wiesen aus einer Blume in „die andere eilet, da durch sein Schütteln und seine „Bewegung die feinsten Theile des Mehls durch die „Löcher in den Fußscheiben häufig auf die Blumen „gesiebet werden; wie nachgehends das Thier seine „Siebe, wenn sie von Mehle verstopft sind, mit „seinen spitzigen Kinnbacken ausgräbt, daß es „mit grösserer Bequemlichkeit wieder Mehl sammlen „und aussieben kan. „

Dieses letztere kan meines Erachtens von dem Thiere ebenfalls geschehen, wenn es auch seine Lamellen zu ganz andern Absichten, als zum Sieben gebrauchen sollte. Man siehet offenbar, daß alles nach der angenommenen Hypothese geschlossen und gefolgert ist. Uebrigens hat Rolander seine kurze Beobachtung mit fürtreflichen Gedanken beschlossen, die ich meinen Lesern

nicht vorenthalten will, so wie ich überhaupt die Verdienste dieses Mannes gar nicht denke verkleinert zu haben, wenn ich gezeigt habe, wie leicht man sich bey dergleichen Versuchen betrügen kan. Vielmehr glaube ich durch ihn selbst berechtiget zu seyn, mich in dem offenstehenden Buche der Natur umzusehen, und vielleicht wäre ich nie zu dieser Untersuchung und Entdeckung gekommen, wenn er nicht dieses Insekt für eine Siebbiene ausgegeben hätte. Hier sind seine letzten Worte:

„Dieses wird jedermann von der Richtigkeit dessen, was ich sage, überführen, und er wird mit „Verwunderung zugestehen, daß die kleinsten und „von den Menschen meistens so geringe geschätzten „Thiere, oft die grösten Wunder und Meisterstücke „in der Natur auszuführen verordnet sind. Es ist „kein Zweifel, daß alle Thiere zu ihren gewissen und „beständigen Absichten erschaffen sind. Diese sehen „wir mit sonderbaren und nur zum Durchsieben „brauchbaren Werkzeugen versehen, die jeder Vernünftiger mit seinen Augen finden und betrachten kan. Man kan diese Untersuchung am „besten im Brachmonate anstellen, da die stäubenden Blumen ihr Mehl am meisten von sich geben. „Ob das Mehl, das aus den Blumen gesiebet wird, „ganz oder ausgesprungen ist, habe ich mit meinen „schlechten Vergrösserungswerkzeugen nicht „entdecken können. Mir ist genug, hierdurch andere aufzumuntern, daß sie diese vordem unbekannte Begebenheit in der Natur mit mir genauer betrachten. Die Natur ist in ihren

„Werken

„Werken so mannigfaltig, daß man sie unzulänglich betrachten kan. Dieses könte auch denen, „welche sich mit der Erzeugung der Pflanzen beschäftigen, Anlaß zu neuen Versuchen geben, da sie ein „neues Gesetz der Natur sehen, und wenigstens finden, daß die Arbeiten der Insekten auch bey den „Blumen ihren Nutzen haben.„

Da Herr Rolander selbst gestehet, daß er mit schlechten Werkzeugen zum Beobachten sey versehen gewesen; so hat er auch dieses Organ nicht anders, als wie er selber sagt, unzulänglich betrachten können, und mir durch seine beygefügte Ermunterung das Recht gegeben, diese Sache genauer zu untersuchen, welches ich auch mit einem der besten Mikroskope unserer Zeiten, mit einem Hoffmannschen aus Leipzig, geleistet habe.

IV. Abschnitt.

Ich bin gewiß überzeugt, daß ich meine Leser vergnügen werde, wenn ich ihnen die schönen Beobachtungen des Herrn von Geer über eben dieses Insekt, in einem Auszuge vorlege. Ich bin dazu aus zweyerley Gründen bewogen worden: einmal, weil ich weiß, daß dieses Werk nicht in gar vielen Händen ist, zweytens, weil dadurch meine Gedanken von der wahren Beschaffenheit dieses Organs völlig bestätiget sind. Diese Abhandlung von der Siebbiene ist in seinem grossen Insektenwerke befindlich, und mit Kupfern versehen, die mir aber nicht die gehörige Genauigkeit zu haben scheinen, wenn sie mit dem Original verglichen werden *).

*) Memoires pour servir à l'histoire des Insectes, à Stockholm 1771. 4. Tom. II. Part. II. pag. 810. Mem. XIV. Pl. 28. fig. 1. 2. 3.

Zuerst muß ich mit gebührender Bescheidenheit gegen die Einsichten dieses grossen Beobachters erinnern, daß die fig. 3. bemerkten Punkte dieser Lamelle alle von gleicher Grösse angegeben sind, welches sich in der That nicht so verhält. Ich bitte daher alle und jede Naturforscher, welche das Geersche Kupfer mit meinen Abbildungen zu vergleichen Gelegenheit haben, und zugleich das Original selbst dagegen halten können, ob dieses nicht der Wahrheit und Erfahrung vollkommen gemäß sey.

Ich komme zu den Geerschen Beobachtungen selbst. Er rechnet die Siebbiene zu den Ichneumonswespen, wozu sie theils ihrer Gestalt, theils anderer Kennzeichen wegen gehöret; daher sie auch Linne' in seiner letzten Ausgabe unter diese Klasse gebracht hat *). Es folget nun erstlich die Beschreibung ihrer Gestalt und Gliedmassen; hernach die Beobachtungen und Gedanken über das vermeynte Sieb.

1. Die Ichneumonswespen dieser Art sind in der Grösse einer kleinen Wespe. Ihre Farbe ist schwarz; der Leib aber bestehet aus sieben Ringen; oben hat er sieben gelbe Streifen, davon die zweyte und dritte nicht ganz durchgehen, sondern in der Mitte des Körpers durchgeschnitten sind; so daß eine jede derselben an den Seiten nur zwey gelbe Fleckchen macht, worunter die an der zweyten Streife die breitesten sind.

Die Oberlippe des Insekts ist weiß, glänzend und gleichsam Silberfarbigt, wenn man den Kopf von vorne ansieht. Inwendig sind die Augen mit eben einer solchen

*) Genau zu reden, hat sie Linne' zu den Sphechsen gerechnet, weil die Ichneumons ungleich mehrere Fühlhörnergelenke haben. S. N. ed. XII. p. 945.

solchen Silberweissen Linie eingefaßt. Die Fühlhörner sind ganz schwarz, wie auch die Schenkel; die Füsse aber, und die Vordertheile des andern und dritten Paars sind Okergelb. Die Flügel sind vornemlich am Hinterrande schwarzbraun gefärbt.

Der Kopf, der Brustschild und die Schenkel sind haarigt; am Leibe aber sitzen nur da einige Häärchen, wo er nahe am Brustschilde ansitzet. Der Kopf ist grösser und breiter, als der Brustschild, wiewohl dieser auch ziemlich groß ist. Der Leib ist wie eine länglichte Spindel gestaltet, und gehet hinten konisch zu. Die Flügel erstrecken sich nicht bis ans Ende des Leibes.

2. Beobachtungen und Gedanken über das vermeynte Sieb. Dies macht aber, fähret der Herr von Geer fort, diese Wespen besonders merkwürdig, daß jeder Vorderfuß mit einem ziemlich grossen, aber dünnen **Hornstück** versehen ist, das die Gestalt eines **Plättchens** hat, so inwendig hohl ist, und ganz mit **Löchern**, wie ein kleines Sieb, scheint durchbohrt zu seyn; wenigstens sind es viele **durchsichtige Punkte**, die dem ersten Ansehen nach scheinen durchbohrt zu seyn.

Nach dieser Vorstellung, daß diese durchsichtigen Punkte Löcher sind, schließt **Rolander** auf die Absicht dieser hohlen Lamellen. Er behauptet, es sammle die Wespe in diesen hohlen Lamellen das Staubmehl von allen Arten der Blumen, welches ihr zur Nahrung diene. Er behauptet gesehen zu haben, daß das feinste Staubmehl durch die kleinen Löcher, als durch ein Sieb durchgehe, und auf die Blumen falle. Er muthmasset, daß die Absicht dieses feinen Staubes, der wie ein Staubre-

gen durch die Löcher fällt, dazu diene, die Pistillen der Blumen desto leichter zu befruchten.

Setzt man voraus, daß die durchsichtigen Punkte dieser Lamellen Löcher sind; so scheint der Schluß des Rolanders sehr wahrscheinlich zu seyn. Ich selbst bin sehr lange der Meynung gewesen, weil ich die Lamellen nicht aufmerksam genug betrachtet hatte. Eine genauere Untersuchung aber hat mich überzeugt, daß die Punkte, die man darauf siehet, keinesweges Löcher sind, daß sie nur so aussehen, weil sie sehr durchsichtig, übrigens aber die Lamellen braun und dunkel sind; sie sind also nicht durchbohrt, und weiter nichts als durchsichtige Punkte. Um sich davon zu überzeugen, darf man nur die Lamelle unter einem guten Vergrösserungsglase schief ansehen; so werden die vermeynten Löcher alsdenn verschwinden, und man wird gewahr werden, daß die ganze Oberfläche eben, und gleich sey, und darauf keine Oeffnungen zu merken sind. Wären die Punkte wirkliche Löcher, so müsten sie in der Lage eben so gut zu sehen seyn, als wenn man die Lamelle von vorne oder von oben betrachtet. Ich ersuche die Naturforscher, solches mit gleicher Aufmerksamkeit zu untersuchen, und ich bin überzeugt, daß sie sich von der Richtigkeit meiner Beobachtung leicht überzeugen werden. Folglich fällt der Schluß auf die Absicht dieser vermeynten kleinen Siebe von selbst.

† Wenn also Rolander behauptet, er habe das Blumenmehl, als einen feinen Staubregen durch die Löcher des Siebes durchfallen sehen; so zweifle ich sehr, ob solches nicht ein Betrug der Augen gewesen, und

glaube

glaube vielmehr, daß der Staub von den Lamellen neben zu gefallen sey, da er selbst gestehet, er sey nicht mit den besten Mikroskopen versehen gewesen. Sind also in den Lamellen keine wirkliche Löcher; so verschwindet das Wunderbare dieser Beobachtung völlig.

Inzwischen verdienet dieses vermeynte Sieb doch alle Aufmerksamkeit und Bewunderung, wenn es gleich die Absicht nicht haben sollte, die ihm Rolander beygeleget hat. Auswendig ist es convex, inwendig aber concav; es ist von gleichem Umfange wie eins der netzförmigen Augen des Insekts, und scheint dicht am Kopfe zu sitzen, wenn das Thier solches stille hält. Seine Gestalt ist beynahe oval, aber etwas unförmlich; die Grundfläche ist so breit, als die ganze Länge des eigentlichen Fusses; denn solcher ist darin mit beyden Enden eingegliedert; so daß der Fuß scheint die Basis der Lamelle zu seyn. Das andere Ende ist rundlicht wie eine stumpfe Spitze. Die Farbe der Lamelle ist schwarzbraun oder beynahe schwarz, und undurchsichtig; nach dem hintersten Rande zu, ist sie röthlich, und etwas durchsichtig. Auf der Oberfläche zeigen sich viele durchsichtige Punkte die Löcher zu seyn scheinen, aber in der That keine sind. Am Ende ist sie inwendig gekrümmt. Unterwärts dicht am Fusse ist sie mit einer graulichen Haut überzogen.

Am Ende dieses unförmlichen Gliedes an der Seite der hornigten Lamelle sitzt der eigentliche Fuß, der eben so ungestalt als dieses ist. Ob er gleich aus eben so vielen Gelenken, als die andern bestehet; so sind sie doch ganz anders gebildet; sie sind gleichsam auf einander gedrückt, oder zusammen gezogen. Was die an-

dern zu lang sind, sind diese zu breit, zugleich aber platt. Der erste Theil dieses sonderbaren Fusses, der auch der långste unter allen ist, ist gewunden oder gekrümmet. Die drey folgenden sind etwas långer; sie sind aber von gleicher Långe, als es der vorhergehende am Ende ist. An einer Seite gehen sie in eine ziemlich lange Spitze aus. Der fünfte und letzte Theil ist sehr unförmlich gestaltet. Und an diesem sitzen die beyden Håkchen, und die beyden Ballen, worauf der Fuß ruhet. Der eine dieser Hacken ist sehr kurz; der andere aber lang, und ganz sonderbar gestaltet. Diese sonderbaren Vorderfüsse sind überall stark mit Haaren besetzt, da die hornigte Lamelle nur da, wo sie dicht am Schenkel sitzt, einige derselben hat.

1. Die Wespe, die solche Lamellen an den Vorderfüssen trågt, ist ein Männchen; sie hat auch hinten keinen Stachel, und kommt darin mit andern Bienenmännchen überein. Doch ich habe hinten an ihr noch andere merkwürdige männliche Geschlechtstheile gefunden, die mir dazu bestimmt zu seyn scheinen, sich bey der Begattung damit hinten an das Weibchen anzuhängen. Anfånglich sind es zwey långlichte Theile in Form dünner und ausgehölter Platten von einer schaaligten Substanz, die sich in eine stumpfe Spitze endigen, und inwendig durch ein hornigtes, långlichtes, und hinten zugespitztes Stück bevestiget sind. Oben auf sind sie artig gefaltet, und an den Rånden haben sie kurze Haare. Diese beyden Theile sind ferner wie långlichte Löffelblåtter, unten aber beweglich, so daß das Insekt sie öffnen und von einander thun, und sie nach seinem Belieben bewegen kan. Ohne Zweifel sind sie dazu gemacht,

macht, sich damit hinten am Weibchen vest zu halten, oder sich desselben damit gleichsam wie mit einer Zange zu bemächtigen. An der inwendigen Seite etwas darunter haben sie eine kleine hornigte Springspitze, und sitzen an einem grossen konischen Stück in der Gestalt eines Herzens.

Dicht an der Basi dieser beyden Löffelartigen Zangen sitzen **zwey** bewegliche Häckchen mit einer stumpfen unterwärts gebogenen Spitze. Sie dienen unstreitig zu eben der Absicht als die vorigen, um sich damit an das Weibchen anzuhalten.

Unter diesen Löffelartigen Stücken ist noch ein anderes plattes etwas ausgehohltes in der Mitte durchsichtiges Stück, welches aber ganz um sich herum einen aufgeworfenen und hornigten Rand hat, der am Ende gespalten, und mit zwey stumpfen Spitzen versehen ist. An diesen Rändern, vornemlich am Ende sitzen viele Haare. Dieses Stück, das fast wie ein Triangel aussieht, ruhet auf einem andern dünnen hornigten Theile, das oberwärts etwas ausgehohlt ist, und sich in zwey stumpfen, ziemlich weit von einander stehenden Spitzen endiget. Es scheint nur zum Schutz der vorhergehenden Theile gemacht zu seyn, um ihnen zur halben Decke zu dienen. Alle diese Theile liegen inwendig im Leibe, dicht am Hintern, und man muß den Bauch ziemlich stark drücken, wenn sie heraustreten sollen. Dies sind also verschiedene dem Männchen gegebene Werkzeuge, um sich damit hinten am Weibchen vest zu halten.

Auch die Fühlhörner des Männchens sind etwas anders gestaltet, als die weiblichen. Anfänglich sind sie darin verschieden, daß sie ein Gelenke mehr, als jene

haben.

haben. Es sind an den männlichen **dreyzehn**, an den weiblichen nur zwölf Gelenke; das kleine Stückchen, womit sie am Kopfe ansitzen, nicht mitgerechnet. Das erste ist viel länger, als die andern alle; wo es angeht ist es dünner, als an dem andern Ende; es wird aber immer dicker, wie es in der länge fortgeht, so daß es wie ein umgekehrter Kegel aussieht. Das andere ist klein und fast ganz rund. Die eilf folgenden Gelenke formiren eine länglichte Keule, die in der Mitte breiter, als an beyden Enden ist. So wie sie in der länge fortgeht, nimmt sie ohngefähr bis in die Mitte ihres Umfangs zu. Hernach nimmt sie allmählig wieder ab, und endiget sich in eine stumpfe Spitze. Diese Keule ist in der Mitte also breit, aber eingedrückt; sonderlich dicke ist sie nicht, so daß sie einem **Widderhorn** ziemlich ähnlich ist, weil sie hier nach Art dieser Hörner etwas gebogen und gewunden ist. Die Haare an diesen Fühlhörnern sind an einigen Orten ziemlich lang.

2. Da nun die **Ichneumonswespen**, welche die ausgehohlten Hornlamellen an ihren Vorderfüssen haben, **Männchen** sind; so vermuthe ich eine andere Absicht derselben, als sich **Rolander** eingebildet hat. Ich glaube, daß diese bloß damit versehen sind, um sich der Weibchen zu bemächtigen, und sich vermittelst derselben bey der Begattung an ihrem Leibe vest zu halten. Inzwischen halte ich es für **eine blosse Muthmassung**, die mir aber sehr wahrscheinlich vorkommt. Man siehet dergleichen **Kniescheiben** auch an gewissen **männlichen Wasserkäfern**. Sie haben sie an den Vorderfüssen. Sie sind inwendig hohl, und oben gewölbt, womit sie sich bey der Begattung an den Weibchen anhalten.

Ich

Ich traf einmal zwey solche Wespen in der Begattung an; da sie sich aber auf die Erde geworfen hatten, konte ich nichts deutliches unterscheiden. Ich suchte sie beyde zu fangen. Das Männchen haschte ich auch, welches das ist, was ich hier beschrieben habe; allein zu meinem grösten Verdruß gieng mir das Weibchen fort; es war mir solches desto verdrüßlicher, je seltener ein solcher Fall wieder vorkommt, und ich ein gar zu grosses Verlangen hatte, das Weibchen genauer kennen zu lernen; denn ich vermuthe sehr, daß demselben diese Werkzeuge oder Lamellen fehlen.

Ich habe in meinem Kabinet noch verschiedene Ichneumonswespen, die diesen an Grösse und Gestalt sehr ähnlich sind, und in der Farbe beynahe gleich kommen, nur daß sie etwas grösser sind, aber die Lamellen an den Vorderfüssen fehlen ihnen allen. Ich bin sehr geneigt zu glauben, daß dieses die Weibchen von denen sind, welche die Lamellen an sich haben, welches sich auch dadurch zu bestätigen scheint, indem diese alle hinten einen Stachel führen. Hier folget ihre Beschreibung.

Der Kopf, der Rückenschild, und die Fühlhörner sind ganz schwarz; nur die Oberlippe des Mundes ist silberfarbigt. Der Bauch ist auch schwarz, aber mit fünf gelben Querstreifen geziert, davon die andere und dritte nicht durchgehen, oder gleichsam in der Mitte abgeschnitten sind. Die beyden Flecke der zweyten sind viel breiter als der dritten. Die Schenkel sind schwarz *), aber die Beine und Füsse gelb.

Der Bauch hat nur sechs Ringe, da das Männchen mit dem Siebe sieben dergleichen Ringe hat.

Man

*) Eigentlich nur schwärzlich, bey den Männchen aber recht glänzend schwarz. Uebers.

Man findet diesen Unterschied überhaupt in der Zahl der Ringe bey den männlichen und weiblichen Wespen. Der zweyte Unterschied, den ich hier bemerke, bestehet darin, daß das Weibchen nur fünf gelbe Streifen am Hinterleibe, das Männchen aber ihrer sieben hat. Im übrigen sind sie sich einander vollkommen gleich, ausgenommen, daß das Männchen die hornigten Lamellen und das Weibchen einen Stachel, und in den Fühlhörnern nur zwölf Gelenke hat.

V. Abschnitt.

Dieser Abschnitt wird meine eigenen Beobachtungen über dieses merkwürdige Insekt in sich fassen.

1. Hier will ich erstlich anzeigen, daß ich solche bereits gemacht, gesammlet, und niedergeschrieben, ehe ich das kostbare Werk des Herrn von Geer erhielt, und darin manches bestätiget fand, was ich bereits angemerkt hatte. Da ich aber doch verschiedenes entdeckt, was der Herr von Geer nur noch für eine Muthmassung hält, z. E. die Absicht des vermeynten Siebes zum Anhalten und Vestsitzen des Männchens bey der Begattung; ich aber solches mit Gewißheit zu erkennen glaube; da er ferner wegen des Weibchens dieser Insekten noch etwas zweifelhaft zu seyn scheint; ich aber solches wirklich besitze, und völlig überzeugt seyn kan, daß es ein Weibchen sey; da ich sonst hier und da sowohl an dem Insekte selbst, als besonders an dem vermeynten Siebe, einige neue und nicht ganz unerhebliche Entdeckungen glaube gemacht zu haben; da endlich der Herr von Geer selbst alle Naturforscher nochmals aufgemuntert hat, diesen Umstand auf das sorgfältigste

zu

zu untersuchen; so habe ich mich dadurch berechtigt gehalten, diese meine Beobachtungen dem Publiko vorzulegen, damit man theils sehe, daß ich den Herrn von Geer nicht ausgeschrieben, sondern sorgfältig verglichen habe, und zugleich in den Stand gesetzet werde zu urtheilen, ob ich vielleicht noch einige Versuche und Entdeckungen mehr gemacht, die diese Sache in ein völliges Licht setzen und entscheiden können.

2. Ich will also damit den Anfang machen, daß ich erstlich beweise: es könne das vermeynte Sieb dieser Wespe kein eigentliches Sieb seyn; hernach daß ich zeige, wie es wirklich kein dergleichen vorgebliches Werkzeug sey, sondern eine solche Struktur habe, woraus man leicht abnehmen kan, daß es diesem Insekte zu einer ganz andern Absicht von der Natur sey gegeben worden.

Erster zu beweisender Satz.

Das vermeynte Sieb der sogenannten Siebbiene kan kein eigentliches Sieb seyn, um den Mehlstaub der Blumen zu sichten.

Diesen Beweis einleuchtend, sinnlich und handgreiflich zu machen, betrachte man nur die III. Figur der zweyten Kupfertafel, wo diese Lamelle mit der convexen Seite vorgestellet ist. Dieses ist die Seite, welche allezeit oben stehet, wenn das Insekt diese Hornscheibe in ihrer natürlichen Lage an den Vorderfüssen trägt. Wenn man sie unter einer starken Vergrösserung, nach der sie hier abgebildet ist, betrachtet; so muß man sich in der That wundern, daß sie beynahe halbkugelicht gewölbt, und nach Proportion unten oder inwendig tief

ausge-

ausgehohlet ist. Man kan es hauptsächlich an dem Fokus einer starken Vergrösserungslinse merken, welchen man, wenn er mit einigen Punkten der Oberfläche in richtiger Stellung stehet, wenigstens eine halbe Linie herunterschieben muß, wenn man die Flecke an den Rånden scharf und deutlich sehen will.

Dieses vorausgesetzt, urtheile man selbst, ob es mit der Natur eines **Siebes**, es sey so klein, wie es wolle, übereinkomme, daß die **gewölbte Seite oben, die hohle aber unten sey.** Sollte nun dies Thierchen damit den Blumenstaub sammlen; so müste es eine ganz andere Stellung an seinen Füssen haben. Es müste die convexe Seite unten, die concave aber oben seyn, damit es, wie mit einem Durchschlage, den Staub auffangen und sichten könte. Nach dieser seiner gewöhnlichen Lage aber zu urtheilen, kan ich mir nicht einmal vorstellen, wie die unterste hohle Seite nach **Rolanders** Vorgeben vollgestopft werden, und von dem Thierchen mit seinen Kinnbacken ausgegraben werden könne.

Soll ferner das Thierchen vermittelst dieses Werkzeuges den Blumenstaub sichten; soll also dieses Werkzeug die Stelle eines eigentlichen **Siebes** vertreten; so muß es wirklich **hohle und offene Löcher** haben, damit das feine durchfallen, und das gröbere zurückbleiben kan. Hiervon aber werde ich unten gerade das Gegentheil erweisen, und noch durch augenscheinlichere Proben, als der Herr von Geer angeführt, darthun, daß die weissen Punkte nichts weniger als offene Löcher, sondern ganz dicht und vest verschlossene Flecke sind. Da nun die beyden wesentlichen Eigenschaften, die zur Na-

tur

tur eines Siebes gehören, es mag groß oder klein seyn, diesem Werkzeuge fehlen; so ist es daraus, meines Erachtens, hinlänglich erwiesen, daß es kein wahres Sieb seyn könne; sondern durch die Einbildung derer, die es nicht genau genug untersucht haben, dazu gemacht sey.

Zweyter zu beweisender Satz.

Es ist dieses vermeynte Sieb wirklich und in der That kein Sieb; sondern hat eine solche Struktur, die ganz andere Absichten anzuzeigen scheint.

1. Will ich die Struktur dieser hornartigen Lamelle beschreiben, wie ich sie unter den stärksten Vergrösserungen eines sehr guten Mikroskops gefunden habe. Ich mache hierbey zum voraus die Anmerkung: man muß ein und ebendasselbe Objekt, wenn es zugleich an einigen Theilen durchsichtig, an andern aber undurchsichtig ist, bald mit dem Reflektirspiegel, bald ohne denselben betrachten.

Beobachtungen des vermeynten Siebes mit dem Reflektirspiegel von unten.

Hier habe ich

1. entdeckt, daß die Lamelle aus zwey über einander liegenden Häuten bestehe.
2. Daß davon die oberste eine bräunliche glatte Hornhaut, und die convexe Seite der Lamelle ausmache.
3. Daß dieselbe so porös sey, daß man die durchschimmernden Punkte allenthalben sehen kan.

4. Daß die hellen durchsichtigen Punkte, die man für Sieblöcher gehalten, die grössern; die andern aber, die sich in den Lichtstralen des Spiegels verlieren, die kleinern sind, wie solches theils auf der convexen Seite bey fig. III. theils bey einem durch meine stärkste Vergrösserung betrachteten Stückchen bey fig. V. zu sehen.
5. Daß unter der obern Hornhaut noch eine sehr zarte weißgraulichte Membrane liege, wie der Herr von Geer schon bemerkt hat, welche dicht auf dieselbe geklebt ist, und von der alle die hellen und durchsichtigen Fleckchen, die grössern sowohl als die kleinern, in der braunen Hornhaut herrühren.
6. Daß ich der grössern Fleckchen auf 130 gezählt habe, ohne die ich etwa dabey kan übersehen haben.
7. Daß sie des Abends bey Lichte durch den Reflektirspiegel ein überaus schönes und prächtiges Ansehen haben.
8. Daß man alsdenn allein im Stande ist, die am Obertheile der convexen Seite, wo sie am Fusse sitzt, liegenden Häärchen nach fig. III. b. zu sehen, dergleichen unten in der hohlen Seite an dieser Stelle wenig oder gar nicht wahrzunehmen sind.

Beobachtungen des vermeynten Siebes ohne Reflektirspiegel bey dem reinem Himmelslichte.

1. Habe ich hier vieles entdeckt, welches der Spiegel hinderte zu sehen: nemlich, daß erstlich auf der convexen Seite von dem Ende an, wo es am Fusse sitzt, ein dickes Fadengewebe etwan bis in die Mitte gehet:

het: fig. III. g, g, welches ich vor Abgänge der membranösen Haut halte.

2. Daß in der Unterseite fig. IV. k, die weißgraulichte Haut, sammt den durchschimmernden Fleckchen noch viel deutlicher zu sehen sey.

3. Daß die weissen Flecke der Haut fig. IV. l, l, noch auf einem Stücke des Fusses zu sehen sind, zum augenscheinlichsten Beweise, daß das Vorgeben von offenen Löcherchen falsch sey.

4. Daß in der hohlen Seite bey fig. IV, m, eine sehr lange und starke Haarspitze zu sehen, deren Absicht mir noch unbekannt ist.

5. Daß nach fig. V. a, a, a, der gröste Theil der convexen Seite, aus lauter Silberpünktchen bestehe, woraus erhellet, daß die weisse Haut allenthalben durchschimmere, die man bey dem Gebrauch des Reflektirspiegels nicht sehen kan.

2. Ich komme zweytens zu der nähern Untersuchung der vermeynten Sieblöcher dieses Werkzeuges. Hierbey habe ich

1. einigen Unterschied zwischen den Geerschen Zeichnungen bemerkt. In diesen sind die Punkte alle von gleicher Grösse gezeichnet. Sie sind aber nicht nur nicht von gleicher Grösse, sondern auch von unterschiedener Gestalt; einige sind rund, andere oval, andere länglicht, einige groß, einige klein, wie es die Pori der Hornhaut verstatten, von denen allein die Grösse und Gestalt dieser Punkte herrühret, wie man bey fig. III. IV. insonderheit V. sehen kan.

2. Habe ich durch die stärkste Vergrösserung meines Mikroskops ein beynahe unmerkliches Pünktchen der ganze Lamelle beobachtet, welches dadurch viele Millionenmal vergrössert, sich mir mit seinen vergrösserten Punkten so gezeiget hat, wie bey fig. V. vorgestellet und abgebildet worden.
3. Habe ich in den vergrösserten Punkten a, b, c, d, e, f, die feinsten Ramifikationen der Haut wahrgenommen, welches abermal beweiset, daß es keine durchgebohrte offene Löcher sind. Und um mich davon auf das allergewisseste zu überzeugen, habe ich
4. mit der feinsten Nadelspitze etwas Blumenstaub in die hohle Seite der Lamelle gebracht, vorher aber um solche einen Rand von Wachse gemacht, daß nichts neben zu fallen konte. Hierauf besahe ich die auf einen Glasschieber in dieser Stellung gelegte Hornscheibe, und konte den Staub gar deutlich auf den weissen Flecken liegen sehen. Nun wurde unter diesen Schieber ein reines Glas gebracht, und derselbe einigemal stark erschüttert. Nachdem nun das untergelegte Glas hervorgezogen, und unter der Linse wieder beobachtet wurde, fand sich auch nicht ein Pünktchen durchgegangenen Staubes. Es bleibt derselbe sogar auf den zartesten Häuten der Flügel einiger Insekten liegen, ohne durchzufallen, gegen welche die Haut in diesem Werkzeuge noch viel dicker und vester ist. Endlich habe ich
5. meinen Einsichten nach den unwiderleglichsten Beweis gefunden, daß es keine Löcher, sondern Flecke einer unterliegenden Haut sind, welcher dem Geerschen, daß man die Lamelle schief ansehen müsse,

noch

noch scheint überlegen zu seyn. Ich habe nemlich unter der stärksten Vergrösserung ein solches Fleckchen mit einem Pferdehaare, zwar mit einiger Mühe, aber doch glücklich durchstochen, da denn die Haut zerrissen, und die herumhängenden Läppchen bey fig. VI. a, a, b, b, zu sehen sind.

Da ich nun augenscheinlich durch diese Beobachtungen glaube erwiesen zu haben, daß die sogenannte Siebbiene keine Siebbiene mehr sey; folglich dadurch die ganze Hypothese von der Sichtung des Blumenmehls zur Fortpflanzung und Vermehrung der Gewächse umgestossen habe; so hoffe ich zugleich die anderweitige Absicht dieser Lamellen wahrscheinlich gemacht zu haben. Der Herr von Geer ist schon darauf gekommen, und hat vermuthet, daß sie dem Insekt dazu dienen, sich damit an dem Weibchen bey der Begattung desto vester anzuhalten. Ich will versuchen, ob ich dieser Muthmassung, dafür sie der Herr von Geer ausgegeben, einige Grade mehr von Wahrscheinlichkeit verschaffen kan. Ich gründe mich auf folgende Sätze.

1. Ist es zuverläßig und ausgemacht, daß das Männchen dieser Art an den Vorderfüssen allein solche Lamellen trage, wie ich bey der nähern Vergleichung des Wespenweibchens zeigen werde.
2. Ist es zur Bestätigung dieser Muthmassung sehr wichtig, daß das Männchen solche bloß an den Vorderfüssen, und an keinem andern Paar von Füssen dergleichen habe.
3. Sitzen sie gerade an dem Orte zwischen dem Schenkel und dem Fusse recht in der Mitte, wo der Ruhepunkt bey dem Anhalten des Insekts ist.

4. Haben wir in der Natur ähnliche Fälle, wie der Herr von Geer auch schon bemerkt, und ich oben von dem Dytiskus, einem gewissen Wasserkäfer in dem angezogenen Stücke aus den neuen Mannigfaltigkeiten erwiesen habe, daß das Männchen an den Vorderfüssen allein zwey ganz besonders gebauete Kniescheiben habe, in deren untersten hohlen Seite unzähliche Kolbenähnliche Körperchen mit Stielen befindlich sind, wodurch er sich, wenn die obere Luft auf die convexe Seite drückt, auf dem glatten Hornrücken des Weibchens bey der Begattung, vesthalten, und gleichsam ansaugen kan. Da nun
5. ein jedes Insekt nach seinen Bedürfnissen und Absichten anders gebauete Werkzeuge hat; so kommt es mir beynahe gewiß vor, daß dieses Thierchen seine Lamellen bloß zum Anhalten bey der Begattung gebrauche. Jede derselben ist unten concav, und oben convex. Unten liegt die zarte Haut, wovon oben die weissen Flecke durchscheinen.

Scheint es also nicht klar zu seyn, daß die untere hohle Seite ansauge, und die obere durch die Luft nachgedrückt werde? Vielleicht sind eben darum die weissen Flecke der Haut von der Natur bloßgelassen, und mit keiner Hornhaut bedeckt, damit sich die Luft desto eher darin fangen, und sie vester andrücken kan. Folglich wird mirs immer wahrscheinlicher, daß diese Lamellen des Wespenmännchens nichts anders als Hülfswerkzeuge der Begattung sind. Wenigstens glaube ich deutlich erwiesen zu haben, daß man diese Wespe nicht mehr Siebbiene, sondern die Ichneumonswespe, deren Männchen an den Vorderfüssen zwey Lamellen zum Anhal-

Anhalten bey der Begattung hat, nennen müsse. Hierzu kommt, daß alle von dem Herrn von Geer angegebenen Kennzeichen bey meinem Weibchen fig. II. zutreffen. Es hat am Leibe nur sechs Ringe, das Männchen aber fig. I. ihrer sieben. Der Kopf ist glatt, der männliche rauch und voller Haare. Die Schenkel des Männchens sind glänzend schwarz, des Weibchens schwarzbraun. Ueberdem hat mir der oben gedachte Freund: ein grosser Insektenkenner, versichert, daß es ein Weibchen dieser Art von Wespen sey, wie er mir noch mehrere dergleichen in seinem Kabinet gezeiget, die er zusammen in einer Wohnung alter Leimwände gefangen hat.

Ich setze nichts mehr hinzu, als daß ich bey der genauen Beobachtung des langen Hakens an dem Vorderfusse, unter einer starken Vergrösserung, indem ich die Lamelle mit der hohlen Seite nach dem Auge zugekehrt hatte, das **dritte** besondere Spitzchen fig. IV. f, g, h, entdeckt habe, welches der Herr von Geer nicht scheint bemerkt zu haben.

Dieses Exempel beweiset, wie leicht es sey, in der Naturgeschichte falsche Hypothesen anzunehmen, wenn man entweder die Objekte mit schlechten Werkzeugen untersucht, oder wenn man sich verleiten läßt, aus unerwiesenen Faktis Schlüsse zu machen. Denn das erste hat mir die Erfahrung schon sehr oft gezeigt. Ich habe durch das **Handglas** manches Insekt beobachtet: ich habe durch dasselbe den **Minirwurm** zwischen den Blatthäuten fressen sehen, und hätte darauf geschworen, daß er **sechs Augen** habe; nahm ich aber die stärkern Vergrösserungen zu Hülfe, so sahe ich, daß ich entwe-

der gar nichts, oder daß ich vieles übersehen, oder ganz falsch gesehen hatte. Ich erkannte, daß die vermeynten Augen des Minirwurms seine sechs Vorderfüsse waren. Was würde nun herausgekommen seyn, wenn ich wie Rolander von seinem Siebe, von diesem Minirwurme behauptet hätte: er habe wider die Natur der mehresten Insekten sechs neben einander liegende Augen? Man hätte mir solches vielleicht anfänglich auf mein Wort geglaubt. Man hätte daraus neue Schlüsse gezogen, die alle ein falsches Faktum zum Grunde gehabt. Wie viel Ungewißheit, und Verwirrung müste nicht daraus in der Naturhistorie entstehen? Man behaupte also nie eher ein Faktum, als gewiß, bis es zuvor durch die augenscheinlichsten Erfahrungen der Sinne als gewiß erkannt, mehr als einmal so gesehen, unter verschiedenen Umständen immer so und sich gleich gesehen worden; alsdenn ist man im Stande, aus einem solchen Fakto richtige Folgerungen herzuleiten, welche stets die Probe halten, und als Grundsätze in der Naturgeschichte anzusehen sind.

Ich bin gewiß überzeugt, wenn man erst noch mehrere Geheimnisse der Natur wird entdeckt haben; so wird man dies mit der Zeit zum Grundsatze machen können, daß bey verschiedenen Insektenarten die Männchen mit besondern Werkzeugen, sich bey der Begattung damit zu helfen, versehen sind. Ich kenne jetzt nur erst drey Arten solcher Insekten. Dahin gehöret der oben angeführte Wasserkäfer, unsere Ichneumonswespe, und das unter dem Namen Skorpionfliege bekannte Insekt, von dem ich zum Beschluß noch etwas anführen will.

Es

Es ist solches schon dem Aldrovandus bekannt gewesen; allein die Beschreibung desselben ist zu kurz, als daß man daraus dieses Insekt sollte vollständig kennen lernen *).

In der That hat dieses Insekt sehr seltne Eigenschaften. Es ist in den ersten Frühlingsmonaten sehr häufig in den Büschen und Hecken. Scheu ist es nicht sonderlich. Man kan es mit der Hand haschen. Im Ganzen ist Männchen und Weibchen einander in allen Stücken gleich. Am Kopfe haben sie beyde einen langen Rüssel, der ein gelbes Tröpfchen von sich giebt, wenn man sie gefangen hat. Das sonderbarste dieses Insekts bestehet darin, daß es das **einzige seiner Art** ist, und keine **Untergattungen** hat. Ferner daß noch kein Physikus sich rühmen kan, die Larve desselben gesehen zu haben, welches wohl daher zu rühren scheint, weil sie in der Erde steckt, und darin bleibt, wenn die Fliege aus ihrer Hülle herausgekrochen. Ich dächte, folgender Versuch könte uns Anleitung geben, hinter das Geheimniß zu kommen. Man müste im Frühjahre einige Paare derselben einfangen, und sehen, daß man Eyer von dem Weibchen bekäme. Man könte

 auch

*) De Insectis pag. 386. fig. 8. 9. pag. 387. pag. 5. 6. Die neueren, die es beschrieben haben, sind *Linné* S.N. ed. XII. pag. 915. No. I. *Panorpa.* *Reaumur* Memoir. pour servir a l'histoire des Insectes Tom. IV. pag. 131. 151. Pl. 8. fig. 9. 10. Frisch von Insekten IX. Theil. pag. 29. Tab. 14. Sulzer Kennzeichen der Insekten p. 136. Tab. XVII. fig. 106. Unter allen hat sie der Herr von Geer am vollständigsten und genauesten beschrieben. Mem. pour servir à l'hist. des Insectes. Tom. II. Part. II. 4. p. 733. Vielleicht liefere ich davon mit der Zeit einmal einen besondern Auszug.

auch in die Gläser, worin man sie aufbehielte, etwas Erde thun, wenn etwan das Weibchen seine Eyer hineinlegen sollte. Und wenn denn künftig daraus die Fliege käme; so müste man in der Erde nachsuchen, um die Larve zu finden. Die Natur will gesucht seyn, und durch unermüdetes Suchen ist schon manches, Jahrhunderte verdeckt gebliebenes, Geheimniß ans Licht gekommen.

Das Männchen dieses Insekts hat einen besonders gebildeten Schwanz, der ihm allein eigen ist, und dem Weibchen mangelt, von dem es auch seiner Aehnlichkeit halben mit einem Skorpion, den Namen: Skorpionfliege bekommen hat. Er bestehet aus einer hornigten Substanz, aus einigen runden beweglichen Gelenken, davon das unterste zwey Zangen hat, die es auf und zu machen kan. Diesen Schwanz trägt es immer nach dem Rücken zu in die Höhe gekehrt, und zwischen den Zangen sitzt das männliche Glied, welches hervortritt, wenn man es etwas drückt.

Wer siehet nun nicht, daß das Männchen dieses Werkzeug offenbar dazu habe, damit das Weibchen hinten zu fassen, und vest zu halten, wenn es sich mit demselben begatten will.

Auf der andern Seite haben auch oft wieder die Weibchen verschiedener Insekten besondere Werkzeuge, die den Männchen fehlen, und die ihnen wieder dazu dienen, ihre Eyer auf die vortheilhafteste Weise an solche Orte zu legen, wo sie Decke, Schutz und Sicherheit haben. Wie sonderbar ist es, daß die gemeinen Stubenfliegen, die uns im Herbste so beschwerlich sind, sich auf eine ganz andere Art, wie die übrigen

Thiere

Thiere begatten? Das Weibchen läßt hier das Geburtsglied in das **Männchen** ein, und das Männchen nimmt es auf; daher man auch das männliche Glied desselben nicht zu sehen bekommt, auch nicht herausdrücken kan. Eine Entdeckung, die wir erst in diesem Jahrhundert einem **Bonnet** zu danken haben, und die uns lehrt, daß oft die gemeinsten Insekten, die wir übersehen, noch die grösten Wunder an sich haben, die seit einigen tausend Jahren kein Auge erblicket hat.

Ist die **Spinnfliege**, oder die fliegende Pferdelaus nicht eben so sehr zu bewundern, da sich das Ey in ihr selbst, und also in Mutterleibe schon verwandelt? Wozu hat die **Erdmücke**, die Tipula ihre langen Füsse? daß sie sich darauf stützt, wenn sie ihre Eyer fallen läßt. Die verschiedenen Arten von Sägenfliegen, deren **Larven** gewisse vierzehnfüßige Bastartraupen sind, was zeigen sie uns für Wunder in dem Instrument, welches das Weibchen an seinem Legestachel hat, um damit erst in den Zweig eine Spalte zu sägen, und hernach für jedes Eychen eine besondere Zelle zu bereiten *).

Ich setze die Anmerkung des Abts Spallanzani selbst her, weil sie so viel besonderes von dieser Sägenfliege in sich faßt.

„Im

*) S. *Reaumur* Mem. pour servir à l'hist. des Inf. Tom. V. Mem. III. de *Geer* Mem. sur les insectes Tom. II. Part. II. Mem. XVI. p. 912 sqq. Bonnets Betrachtung über die Natur übers. vom Titius. zw. Aufl. Leipz. 1772. mit Spallanzani Anmerkungen p. 537. (*)

„Im V. Hauptst. des XI Theils ist zu Ende be-
„reits der Geschicklichkeit gedacht, womit die Fliege
„am Rosenstocke durch Hülfe einer wunderbaren
„Säge ihre Eyer in die zarten Rosenzweige leget. Hier
„wollen wir das Wunderbare zeigen, wie dies geschieht.
„Die obgedachte Fliege ist etwa so groß, wie die gemei-
„nen Fliegen, aber ihre mannigfaltigen schönen Farben
„geben ihr eine feine Gestalt. Die Flügel, der Kopf
„und die Beine haben ein glänzendes Violet, und der
„Bauch siehet wie der reinste Börnstein aus. Ihre
„übrigen eigenen Charaktere sind: ein hakenförmiger
„Stachel am Ende des Bauchs, ein angeborner Trieb
„sich vor der Verpuppung eine eigene Hülle zu machen,
„zwey Paar Flügel auf dem Rücken, und die besondere
„Speise an dem Honigsafte der Blumen. Wenn sie
„sich ihrer Eyer entledigen will, suchet sie allemal dieje-
„nigen Zweige dazu aus, die noch zart und im besten
„Wachsthume sind. Auf einen solchen Zweig setzt sie
„sich, streckt den Stachel aus dem Bauche, setzt ihn an,
„und indem sie die Wunde in den Rosenzweig macht, le-
„get sie ein Ey nach dem andern hinein. Sie hat ei-
„nen so starken Trieb, diese Arbeit bald zu Ende zu
„bringen, daß sie darüber ihrer eigenen Sicherheit ver-
„gißt. Denn man kan sie über der Arbeit mit der
„Hand wegnehmen, ohne daß sie fortfliegt. Ist sie
„mit ihrer Arbeit fertig, so sieht man auch die Wunde,
„oder den Schnitt mit einer glänzenden etwas zähen
„Feuchtigkeit benetzet; welche die getrennten Theile aus
„einander hält, daß sie sich nicht wieder zusammenfügen.
„Der Schnitt am Zweige gehet mehrentheils nach Mit-
„ternacht, damit ihn die Sonnenstralen nicht berüh-
„ren,

„ren, und zu sehr austrocknen. Wenn die Wunde noch
„frisch ist, sieht man die Eyer nicht. Macht man aber
„die Mündung der Wunde etliche Tage darnach auf, so
„wird man sie alle an der Oberfläche, jedes in seiner be-
„sondern Zelle, gewahr: diese Zellen machen zwo Rei-
„hen in die Länge aus, an welchen sich das Auge nicht
„satt sehen kan. Indessen hat der Stachel ganz allein
„jedem Eye sein Zellchen ausgehöhlet, es von dem
„anliegenden durch eine Scheidewand abgesondert, und
„durch eine andere Wand die sämmtlichen Zellen der
„Länge nach zierlich in zwo Reihen getheilet. Dieser
„Stachel ist von einer beinernen Substanz, und an der
„Spitze gekrümmt. Dem blossen Auge scheint er ganz
„unbewehrt und einfach. Betrachtet man ihn aber
„mit einem guten Glase, und untersucht ihn ein wenig
„mit einer feinen Nadel, so ist er zusammengesetzet, als
„irgend der Bienen, Wespen und Hummeln ihrer. Er
„besteht aus drey Theilen, aus zwo Sägen und einem
„Röhrgen, welches eben der Kanal ist, durch welchen
„die Eyer herabgelassen werden. — Die Sägen
„sind gleichfalls von einer sehr künstlichen Struktur und
„am Ende sichelförmig. Jeder Zahn derselben besteht
„wieder aus andern spitzigen Zähnchen, und der Raum
„zwischen zweyen ist auch mit scharfen Zähnen besäet.
„Auch die Seiten der Zähne sind stark mit Zähnen be-
„setzt; die aber nur mittelst einer beweglichen Mem-
„brane aufsitzen, und sich folglich verschieben lassen.
„Mit diesem Werkzeuge kan die Fliege nicht nur einen
„Spalt in den Zweig machen, sondern auch die Holzfa-
„sern zerreissen, die ihr an der Arbeit hinderlich sind.
„Die Fliege bedienet sich beyder Sägen nicht auf einer-

„ley

„ley Art. Indem sie mit der einen aufwärts fährt, so „fährt sie mit der andern unterwärts und umgekehrt. „So viel erhabene Weisheit leuchtet aus einem beynahe „unsichtbaren Werkzeuge einer Fliege hervor, die man „gemeiniglich für ein verächtliches Insekt hält.„ . . . „Mit dieser Fliege, heißt es in einer andern Anmerkung „des Spallanzani, die sich in den Rosenstock arbeitet, „kan man in Absicht auf den Zellenbau und die Ver- „wahrung der Eyer, ein anderes seltenes Insekt verglei- „chen, welches einige Naturgeschichtschreiber Spinn- „heuschrecke (ragnolocusta) nennen. Es hat aber „vor jener Fliege des Rosenstocks noch viel sonderbarere „Eigenschaften. Eine Heuschrecke, die sich nach Art „der Spinnen vom Raube nähret, die fast so geschwind „wie ein Chamäleon ihre Beute überfällt, auf sie loß- „schlägt, sie mit den Haken ihrer Vorderfüsse anpacket, „sich in die Höhe richtet, und sie wie ein Affe oder Eich- „hörnchen in aufrechter Stellung recht poßirlich hinun- „ter schlucket; die ferner wie ein Vogel oder vierfüßiges „Thier säuft, und ihr Leben über zehn Jahre bringt, ist „in ihrer Art ein kleines Wunderthier. Sie liebet ber- „gigte und trockene Gegenden. Ihre Farbe ist asch- „grau. Das Männchen ohne Flügel, das Weibchen „mit Flügeln und grösser vom Leibe als jenes. Ihr „Gang, wie der Enten ihrer. Das Nest, wie ein Knäul- „chen. Macht man es auf, so zeigen sich die Eyer jedes „in seiner besondern Zelle. Diese Zellen oder Fächer „haben ein meisterhaftes Ebenmaas, ob sie das Insekt „gleich nur mit dem hintern Theile seines Körpers aus- „gearbeitet.„

Wir bewundern den Rüssel eines Elephanten, den Bau eines Wallfisches, die Waffen eines Krokodils; ich weiß aber nicht, ob wir nicht eben so hohe Ursach haben, die Lamellen unsrer Wespe, die Kniescheiben eines Wasserkäfers, den Schwanz der Skorpionfliege, die Sägen der Rosenstocksfliege zu bewundern. Oft sind die gemeinsten Sachen an Wundern der Weisheit die reichsten. Es ist Weisheit und Pflicht die Natur immer mehr zu studieren. Ihr allein hatte Salomo seine Weisheit zu danken. Doch bleibt das unstreitig nur die wahre Weisheit, wenn wir uns bemühen, die Natur in der Absicht kennen zu lernen, damit wir dadurch in der Erkenntniß, in dem Vertrauen und in der Willigkeit unsrer Pflichten gegen den Schöpfer wachsen, zunehmen, und gestärkt werden, der alles mit solcher Weisheit geordnet hat.

Uebrigens wünsche ich durch diese Abhandlung nur den geringsten Theil des Bonnetschen Urtheils zu verdienen: Ich schätze einen Aufsatz über ein einiges Insekt höher, als ein ganzes Wortregister von den Insekten.

Erklärung der Kupfertafel.

Fig. I. ist das Männchen der Siebbiene in natürlicher Grösse.

a, b, die beyden Lamellen in der Mitte an den Vorderfüssen desselben, die das vermeynte Sieb seyn sollen.

c, c, die beyden Fühlhörner am Kopfe des Männchens, der von Haaren rauch ist, mit dreyzehn Gelenken.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, die sieben Ringe am Leibe des Männchens, welches deren einen mehr hat, als das Weibchen.

Fig. II. das Weibchen der Siebbiene in natürlicher Grösse.

a, b, die Vorderfüsse ohne Lamellen.

c, die beyden Fühlhörner am Kopfe, der ganz glatt ist, mit zwölf Gelenken.

1, 2, 3, 4, 5, 6, die sechs Ringe am Leibe des Weibchens, welches deren einen weniger hat, als das Männchen.

Fig. III. die convexe Seite der vergrösserten Lamelle.

a, das Fußstück, woran sie sitzt.

b, Häärchen auf derselben.

c, das Fußgelenke.

d, die grosse lange Klaue.

e, die andern beyden mit dem Ballen.

f, die weissen durchscheinenden Punkte, oder die vermeynten Sieblöcher.

g, g, das weisse Fadengewebe.

Fig. IV. die concave Seite der umgekehrten vergrösserten Lamelle.

a, das Fußstück, woran sie sitzt.

b, die Haarspitzen des Gelenkes.

c, d, e, die zusammengewundenen und auf einander gedrückten Gelenke.

f, g, h, die drey besondern Spitzen an der grossen Klaue.

i, die andern beyden Klauen mit dem Ballen.

k, die weisse unten liegende Haut.

l, l, die weissen Flecke auf dem Stücke des Fusses, wo die Haut noch drüber gehet.

m, eine grosse und lange Haarspitze, die man auf der gewölbten Seite nicht bemerkt.

Fig. V. ein sehr stark vergrössertes Stückchen von der convexen Seite der Lamelle.

a, b, c, d, e, f, sehr grosse, theils runde, theils ovale Flecke der weissen durchscheinenden Haut, mit ihren feinsten Ramifikationen, zum Beweise, daß es keine Löcher sind.

Fig. VI. ein stark vergrössertes Stückchen der Lamelle, worin zwey Fleckchen mit einem Pferdehaar durchgestochen.

a, a, die Fleckchen durchstossene Haut.

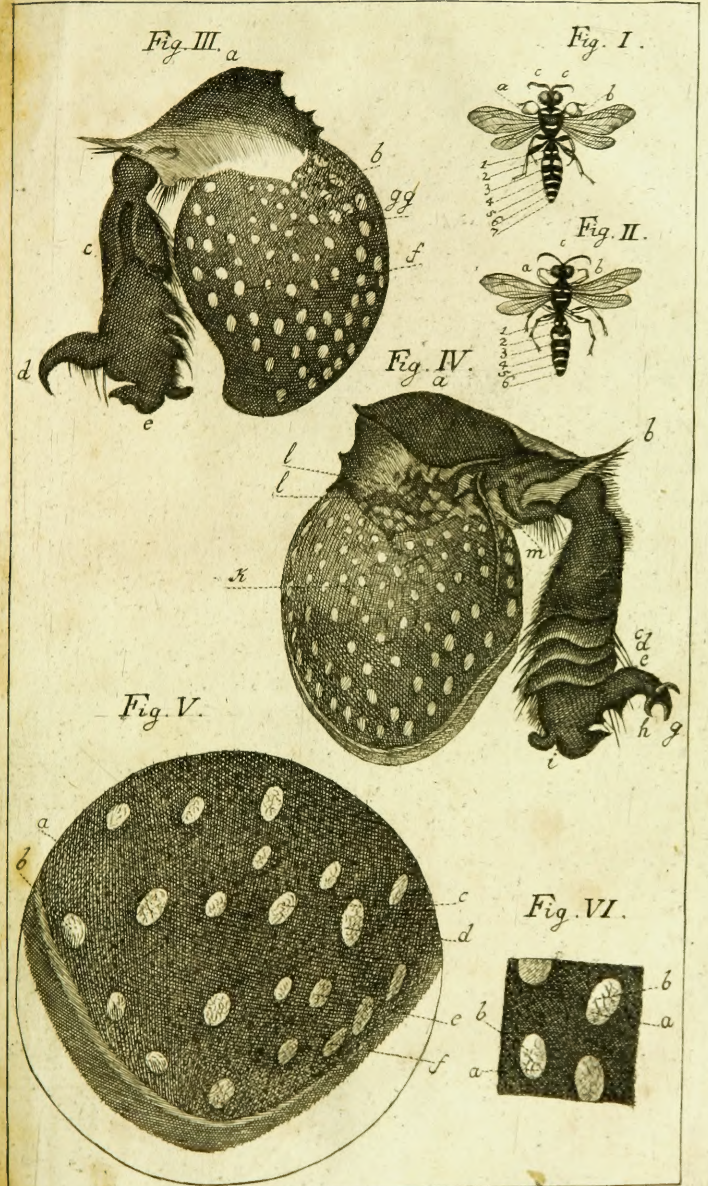
b, b, die an den Seiten zusammengerollten und herumhangenden Läppchen.

Joh. Aug. Ephr. Goeze,

Pastor bey der St. Blasii Kirche in Quedlinburg, und Ehren-Mitglied der Gesellschaft der Naturforscher in Berlin.







G. A. Gründler sc. Halæ.

